

1/5/1

DIALOG R File 3474JAPIC

© 2000 JPO & JAPIC. All rts. reserv.

03798733 **Image available**
IMAGE DISPLAY DEVICE

PUB. NO.: 04-163833 [J P 4163833 A]
PUBLISHED: June 09, 1992 19920609
INVENTOR(s): ISHITANI SHIZUO
APPLICANT(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] A Japanese Company
 or Corporation, JP Japan
APPL. NO.: 02-288758 [JP 90288758]
FILED: October 26, 1990 19901026
INTL CLASS: [5] H01J-031/12; H01J-029/88
JAPIC CLASS: 42.3 ELECTRONICS -- Electron Tubes; 44.6 COMMUNICATION --
 Television; 44.9 COMMUNICATION -- Other
JOURNAL: Section: E, Section No. 1269, Vol. 16, No. 462, Pg. 103,
 September 25, 1992 19920925

ABSTRACT

PURPOSE: To prevent chromatic nonuniformity by furnishing an
electroconductive layer of high impedance conductive material along the
side face of a glass inner wall from the screen surface.
CONSTITUTION: For each of the divisions on the picture field of a screen as
divided in matrix form in vertical and horizontal direction, an electron
beam is deflected in the horizontal and vertical directions and complexly
displayed on the screen, and as a whole a TV image is displayed. In this
image display device, an electroconductive layer 21 of a high impedance
material is furnished along the side face of the inner wall of a glass
vessel 9 from the screen 9a surface to which a high voltage is impressed.
Thereby the peripheral areas of the picture field can have the same
parallel potential as the central area, and generation of chromatic
nonuniformity in the picture field be prevented.

以下、図面を参照しながら上述した従来の画像表示装置について説明する。

第2図は従来の画像表示装置の構成を示す分解斜視図である。第2図において、1は電子ビーム源からの電子ビーム量を制御する背面電極、2はスクリーン上の画面を垂直方向に複数区分した各垂直区分毎に電子ビームを発生する電子ビーム源としての線陰極、3は電子ビーム源である線陰極2で発生された電子ビームを、水平方向に複数区分した各水平区分毎に分離してスクリーン上に照射するための分離手段としての電子ビーム引出し電極、4は各水平区分毎に分離された電子ビームのスクリーン面に照射する量を制御してスクリーン画面上の各像素の発光量を制御するビーム流制御電極としての信号電極、5、6は各像素において電子ビームによる蛍光体面上での発光サイズを制御する集束電極、7は電子ビームをスクリーンに至るまでの間で水平方向に偏向させる水平偏向電極、8は電子ビームをスクリーンに至るまでの間で垂直方向に偏向させる垂直偏向電極であり、

互に間隔で設けられた貫通孔3aの列を各線陰極2に対向する水平線上に有する導電板からなっている。なお、この貫通孔3aの形状は本実施例では円形としたが楕円形または長方形、スリット形状のものでもよい。信号電極4は、電子ビーム引出し電極3における貫通孔3aのそれぞれに相対向する位置に所定間隔を介して複数個配置された垂直方向に細長い導電板の列からなり、各導電板においては、電子ビーム引出し電極3の貫通孔3aに相対向する位置に同様の貫通孔4aを有している。この貫通孔4aの形状は貫通孔3aと同様に本実施例では円形としたが楕円形または長方形、スリット形状のものでもよい。さらに、次の集束電極5は、信号電極4の貫通孔4aとそれぞれに対向する位置に貫通孔5aを有する導電板からなる。この貫通孔5aの形状は円形、楕円形またはスリット形状のものでもよい。さらに、集束電極6は集束電極5の貫通孔5aと対向する位置に縦につながったスリット孔6aを有している。このスリット孔6aの形状も円形、楕円形または長方

さらに、スクリーンまでの電子ビームを加速照射せしめる加速電極(図示せず)を有し、これらの構成部品をガラス容器9と、表面にガラス層を有するハックメタル10の中に収納し、容器内を真空にしたものである。この状態を第3図の断面図に示している。前述した電子ビーム引出し電極3、信号電極4、集束電極5、6、水平偏向電極7、および垂直偏向電極8はそれぞれ絶縁性

(図示せず)で接着されて一体の電極ブロック11を形成し、この電極ブロック11、背面電極1および線陰極2で第3図に示すカソード・電極ブロック12を構成している。

以下さらに詳しく説明する。背面電極1は平板状の導電材からなり、線陰極2に対して平行に設けられている。線陰極2は適宜間隔を介して垂直方向に複数本(ここでは4本のみを示している)設けられている。これらの線陰極2は、たとえばタングステン線の表面に酸化物陰極材料が塗布されて構成される。電子ビーム引出し電極3は線陰極2を介して背面電極1に対向し、水平方向に通

形のものでもよい。水平偏向電極7は同一平面に適宜間隔を介して互いに噛み合った2枚の節歯状でつながった導電板7a、7bから構成されており、導電板7a、7bの間に作られた空間7cは集束電極6の貫通スリット孔6aと相対向している。さらに、垂直偏向電極8は2枚の節歯状でつながった導電板8a、8bを同一平面状で適宜間隔を介して互いに噛み合せて構成からなっている。スクリーン9aは、電子ビームの照射によって発光する蛍光体9bをガラス容器9の内表面に塗布し、その上にメタルバック層(図示せず)が付加されて構成されている。また、前述した電子ビーム引出し電極3、信号電極4、集束電極5、6、水平偏向電極7、および垂直偏向電極8はそれぞれ絶縁性の接着剤(図示せず)で接着されており、一体の電極ブロック11を形成している。さらに、この電極ブロック11、背面電極1および線陰極2で第3図に示すカソード・電極ブロック12を構成している。

以上のように構成された画像表示装置について、

以下その動作を説明する。まず、陰極極2を、電子放出を容易にするためにヒータ電流を流して加熱する。この加熱状態で、昇陽電極1、陰極極2および電子ビーム引出し電極3に適当な電圧を印加し、陰極極2の表面からシート状電子ビームを放出させる。このシート状電子ビームは電子ビーム引出し電極3の貫通孔3aによって水平方向に複数個に分割されて多数の電子ビーム流13となる。この電子ビーム流13は、信号電極4に印加される映像信号に応じて、信号電極4によりその通電量を各電子ビーム流個別に調節される。さらに、信号電極4を通過した電子ビームは、集束電極5、6のそれぞれの貫通孔5a、6aの静電レンズ効果によって集束・成形された後、水平偏向電極7の相関する導電板7a、7b、さらに、垂直偏向電極8の相関する導電板8a、8bに与えられる電位差によって水平および垂直方向に偏向される。さらには、スクリーン9aのメタルバック層には高電圧(たとえば10KV)が印加されており、電子ビームは高エネルギーに加速されてスクリーン9

aのメタルバック層に衝突し、発光体9bを発光させる。

このように、テレビジョン受像機の画面を縦横にマトリックス状に分割し、これら小区分9cの集合体としたとき、上述のようにして分離された電子ビームを各小区分9cに対して各一本ずつに対応させ、それぞれの電子ビームを各小区分9c毎に水平および垂直方向に印加する。

よって、各小区分9cの集合体である全画面をスクリーン9a上に映し出すことができる。また、各小区分9cの各画面に対応したRGB映像信号を信号電極4で制御することにより、テレビジョン画面を再現することができる。

このとき、従来の画像表示装置は、平行電位を各スクリーン上に印加するが、平行電位を各電極で与え最終電極からスクリーン面の高電圧まで等電位になるように構成されている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記従来の構成では、水平および垂直方向に微小な偏向を行っているため、スクリ

ン面から電極まで等電位が必要である。各電極の側面はガラスでありその外部にたとえば金属物がありそれがグランドに接続されているときにガラスを過ぎて微小電流が流れ、このため、外表面の電位が低下して等電位にならず、そのため画面の周辺部において電子ビームが曲げられて正常な位置に偏向されなくなり、画面の色ムラ(ブラランディング)が発生するという問題を有していた。

本発明は上記従来の問題を解決するもので、電子ビームを正常位置に偏向することができ、画面の色ムラを防止することができる画像表示装置を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の画像表示装置は、スクリーン上の画面を垂直方向に複数の区分に分割したときのそれぞれの区分ごとに電子ビームを発生させ、さらにこの電子ビームを水平方向に区分した各水平区分に分割し、前記水平および垂直方向の各区分毎にそれぞれの電子ビーム

を水平および垂直方向に偏向して、ガラス内側の同時に高電圧が印加されているスクリーン面上に印加し、全体としてテレビジョン画面を表示する画像表示装置であって、前記高電圧が印加されているスクリーン面からガラス内表面面に沿って高電圧の等電位材料となる導電層を設けらるものである。

作用

上記構成により、高電圧が印加されているスクリーン面からガラス内表面面に沿った位置まで高電圧の等電位材料となる導電層を設けたので、スクリーンの高電圧面からガラス内表面面に沿った位置まで等電位になり、ガラス外面に金属物があっても等電位になって画面の周辺部において電位差と同じ平行電位が得られ電子ビームが正常位置に偏向されて画面の色ムラを防止されることになる。

実施例

以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す画像表示装置の断面図であり、従来例と同一の作用効果を得るものには同一の符号を付してその説明を省略する。第1図において、21は導電層であり、高電圧が印加されているスクリーン面からガラス内壁側面に沿って高インピーダンスの導電性材料を塗布している。

上記構成により、ガラス容器9の内壁側面に導電性材料が均等に塗布されて導電層21を形成している。高電圧が印加されるスクリーン面からガラス内壁側面に沿って均等に電位が下がる等電位が形成される。中央部も高電圧から電極まで等電位になっており、平行ビームを各スクリーン上に照射するように各電極で平行電位を得ることが出来る。これによって、ガラス外面にグラウンドされた金属物があり外部に微小電流がガラスを流れて流れたとしても、ガラス容器9の内壁側面の導電層21でチャージされた電圧は一律になりその影響は無視できるほど小さくなる。このため、画面の周辺部において電子ビームが曲げられることは

なくなり正常位置に偏向されて色ムラなどの現象は発生しない。

発明の効果

以上のように本発明によれば、高電圧が印加されているスクリーン面からガラス内壁側面に沿って高インピーダンスの導電性材料よりなる導電層を設けたことにより、画面の周辺部において中央部と同じ平行電位を得ることができ、画面の周辺部において色ムラを防止することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

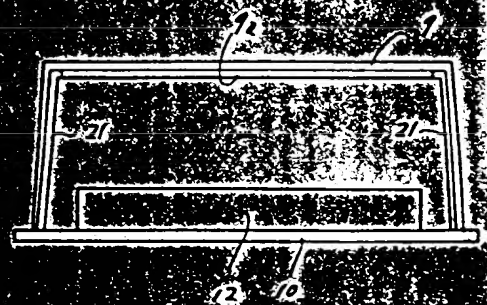
第1図は本発明の一実施例を示す画像表示装置の断面図、第2図は従来の画像表示装置の構成を示す分解斜視図、第3図は同画像表示装置の断面図である。

1…正面電極、2…陰極、3…電子ビーム引出し電極、4…信号電極、5…高電圧電極、6…水平偏向電極、7…垂直偏向電極、8…ガラス容器、9…スクリーン、10…蛍光板、11…電圧ブロック、12…カソード、13…電圧ブロック、14…導電層

11…電圧ブロック、12…カソード、13…電圧ブロック、14…導電層

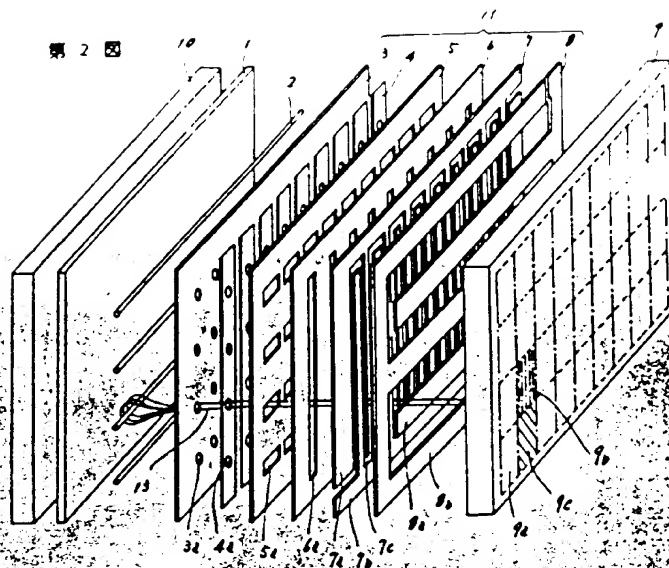
代理人 日本電気株式会社

第1図



7…正面電極
2…陰極
10…蛍光板
11…電圧ブロック
12…カソード

第 2 図



第 3 図

